

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	DIDÁCTICA DE LAS OPERACIONES NUMÉRICAS Y LA MEDIDA		
Código:	100816		
Plan de estudios:	GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	Curso:	2
Denominación del módulo al que pertenece:	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS		
Materia:	DIDÁCTICA DE LAS OPERACIONES NUMÉRICAS Y LA MEDIDA		
Carácter:	OBLIGATORIA	Duración:	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial:	60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial:	90
Plataforma virtual:	Sí		

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ENRIQUE (Coordinador)

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Ubicación del despacho: Planta Alta Módulo A

E-Mail: z22majie@uco.es

Teléfono: 957212543

Nombre: ADAMUZ POVEDANO, NATIVIDAD

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Ubicación del despacho: Planta Alta Módulo A

E-Mail: nadamuz@uco.es

Teléfono: 957212543

Nombre: CRUZ LOVERA, CARMEN DE LA

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Ubicación del despacho: Planta Alta Módulo A

E-Mail: z52crloc@uco.es

Teléfono: 957212543

Nombre: PEDROSA JESÚS, CRISTINA

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Ubicación del despacho: Planta Alta Módulo A

E-Mail: s02pejec@uco.es

Teléfono: 957212543

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Es indispensable que se revisen conocimientos del Número Natural, Racional y Entero, y los de las magnitudes básicas y sus sistemas métricos, pues el objeto de estudio de la asignatura se centra en los procesos de transmisión de tales conocimientos en las condiciones que establece el Sistema Educativo Obligatorio.

Se recomienda el seguimiento continuado de la asignatura a lo largo del cuatrimestre.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de la TIC.
- CE1 Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Asimismo conocer y comprender los contenidos que constituyen estas áreas curriculares y que posibiliten el logro de las competencias básicas en Educación Primaria.
- CE10 Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.
- CE11 Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.
- CM6.6 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

OBJETIVOS

- O1. Consolidar la formación matemática necesaria que permita dominar los conceptos matemáticos básicos que configuran el currículo de Educación Primaria referidos a los bloques temáticos de números y operaciones, y magnitudes y medidas.
- O2. Dar a conocer los fundamentos de la educación matemática en Educación Primaria.
- O3. Desarrollar la capacidad de analizar y evaluar el contenido curricular de las actividades y ejercicios que aparecen en los libros de texto de Matemáticas de Educación Primaria.
- O4. Conocer los procesos de enseñanza y aprendizaje asociados a la transmisión de los conocimientos de los números y las operaciones, y de las magnitudes y las medidas, y los errores y dificultades que se pueden presentar.
- O5. Desarrollar la capacidad de organizar los contenidos curriculares, definir los métodos de evaluación asociados a los procesos educativos vinculados con el conocimiento de los números y las operaciones, y las magnitudes y las medidas en Educación Primaria.
- O6. Conocer recursos y materiales de uso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las operaciones numéricas y la medida, y desarrollar la capacidad de uso de recursos tecnológicos en estos procesos de enseñanza y aprendizaje.
- O7. Orientar y fomentar procesos de intercambio y transferencia de conocimiento entre nuestro alumnado y los profesores de matemáticas de los colegios de Educación Primaria.
- O8. Promover y poner de manifiesto el rol de la mujer en la ciencia, y más concretamente en el área de Matemáticas.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. EL RETO DE CONSTRUIR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO

- 1.1 Marco legal para la Educación Primaria en España y Andalucía
- 1.2 Marcos legales a nivel internacional
- 1.3 Aprender y enseñar matemáticas hoy
- 1.4 Sentido matemático
- 1.5 Resolución de problemas

Tema 2. DIDÁCTICA DE LOS NÚMEROS NATURALES

- 2.1 Concepto de sentido numérico
- 2.2 Usos y contextos del número natural
- 2.3 Nociones ordinal y cardinal del número
- 2.4 Aprendizaje de la secuencia verbal
- 2.5 Principios del conteo
- 2.6 Recursos y materiales en el aprendizaje y enseñanza del Sistema de Numeración Decimal

Tema 3. DIDÁCTICA DE LAS OPERACIONES EN EL CONJUNTO DE NÚMEROS NATURALES

- 3.1 Conceptos de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división)
- 3.2 Estrategias de operaciones previas a la enseñanza de algoritmos
- 3.3 Hechos numéricos
- 3.4 Algoritmos tradicionales de cálculo
- 3.5 Algoritmos de cálculo transparentes

Tema 4. DIDÁCTICA DE LOS NÚMEROS RACIONALES Y ENTEROS

- 4.1 Concepto de número racional
- 4.2 Significados y representaciones de los números racionales (fracciones, decimales y porcentajes)
- 4.3 Recursos y materiales en el aprendizaje y enseñanza de los números racionales
- 4.4 Concepto de número entero
- 4.5 Contexto histórico de los números enteros
- 4.6 Situaciones y contextos de los números enteros
- 4.7 Modelos de enseñanza de los números enteros

Tema 5. DIDÁCTICA DE LA MEDIDA

- 5.1 Sentido de la medida
- 5.2 Conceptos de magnitud, medida y unidad de medida
- 5.3 Desarrollo evolutivo de los conceptos de magnitud, medida y unidad de medida
- 5.4 Estimación y uso de instrumentos de medida
- 5.5 Tratamiento didáctico de la medida

2. Contenidos prácticos

Los relacionados con alternativas metodológicas y el uso de recursos didácticos relacionados con los contenidos teóricos

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Igualdad de género

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

El diseño de la asignatura está basado en el contacto frecuente alumnado-docente.

Para el desarrollo de la asignatura se utilizará el Aula Virtual de la UCO y otros recursos electrónicos. También se fomentará el uso de materiales manipulativos y virtuales.

Los docentes presentarán y desarrollarán los temas del programa, así como las actividades pertinentes para un mejor entendimiento de los contenidos tratados, esperando la participación activa e interesada del estudiantado.

En las clases prácticas se fomentará el trabajo en pequeños grupos con recursos manipulativos o virtuales. Los docentes presentarán la actividad, facilitando un guion, orientará el trabajo y atenderá las dudas que surjan.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

El responsable de la asignatura podrá establecer los mecanismos de seguimiento que considere oportunos en relación con el alumnado matriculado a tiempo parcial.

En el caso de alumnado con necesidades educativas especiales se seguirán las recomendaciones dadas por el Unidad de Educación Inclusiva (UNEI).

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	4	-	4
<i>Actividades de expresión escrita</i>	3	5	8
<i>Actividades de expresión oral</i>	3	2.5	5.5
<i>Debates</i>	5	2.5	7.5
<i>Lección magistral</i>	20	-	20
<i>Trabajos en grupo (cooperativo)</i>	10	5	15
Total horas:	45	15.0	60.0

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	10
<i>Estudio</i>	50
<i>Problemas</i>	20
<i>Trabajo de grupo</i>	10

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
 Dossier de documentación
 Ejercicios y problemas
 Presentaciones PowerPoint
 Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

El ordenador personal será de uso habitual a lo largo del curso.

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Diarios	Exámenes	Resolución de problemas
CB2	X	X	X	X
CB3	X	X		X
CB4	X	X	X	
CB5	X	X		X
CE1	X	X	X	
CE10	X	X		X
CE11	X	X		X
CM6.6	X	X	X	
CU2	X	X		X
Total (100%)	30%	10%	50%	10%
Nota mínima (*)	5	0	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Cuadernos de prácticas: Consiste en la entrega de los trabajos específicos que indiquen los profesores y profesoras durante el periodo lectivo en que haya docencia de la asignatura.

Diarios (Participación activa): Recoge la actividad significativa del estudiantado en clase y foros, resolución de problemas complementarios y cualquier otra actividad que se plantee para el desarrollo de competencias a adquirir.

Exámenes: Prueba escrita de las convocatorias ordinarias y extraordinarias de la asignatura.

Resolución de problemas: Prueba escrita, consistente en resolver y analizar problemas extraídos de libros de texto oficiales de Matemáticas de Educación Primaria, utilizando los recursos curriculares del área (conocimientos básicos, nociones y destrezas) adecuados al nivel educativo que corresponda cada ejercicio. Esta prueba se realizará antes de finalizar el periodo lectivo.

Las actividades en grupos medianos (prácticas): son obligatorias y presenciales. La ausencia injustificada al 20% de las actividades en grupos medianos implicará no superar esta parte.

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación igual a la nota mínima indicada en cada instrumento de evaluación. Así como demostrar un buen nivel de competencia lingüística y comunicativa. La falta de corrección en la elaboración de textos orales o escritos podrá repercutir de forma negativa en la calificación final.

En el caso de que algún estudiante no alcance la nota mínima en alguno de estos instrumentos, se guardarán las calificaciones de los instrumentos de evaluación superados hasta la primera convocatoria extraordinaria del curso siguiente.

Los diarios (participación activa), el cuaderno de prácticas y la resolución de problemas constituyen la evaluación continua de la asignatura. Los diarios (participación activa) no podrán ser recuperados.

El responsable de la asignatura podrá establecer las adaptaciones que considere oportunas en relación con el alumnado de segunda matrícula o sucesivas.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

El responsable de la asignatura podrá establecer las adaptaciones que considere oportunas en relación con el alumnado matriculado a tiempo parcial.

En el caso de alumnado con necesidades educativas especiales se seguirán las recomendaciones dadas por la Unidad de Educación Inclusiva (UNEI).

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se guardarán las calificaciones de los instrumentos de evaluación superados en cualquiera de las convocatorias del curso académico actual.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Definido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba.

GUÍA DOCENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Blanco Nieto, L. J., Cárdenas Lizarazo, J. A., & Caballero Carrasco, A. (2015). La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria. *Investigación en Educación Matemática XIX*. [https://doi.org/10.1016/S0944-7113\(11\)80011-5](https://doi.org/10.1016/S0944-7113(11)80011-5)
- Chamorro, M. del C., & Belmonte, J. M. (1996). *El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Chamorro, M. C., Belmonte, J. M., Ruiz, M. L., & Vecino, F. (2005). *Didáctica de las matemáticas para Educación Infantil*. (M. C. Chamorro, Ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas*. Gobierno de Navarra.
- Flores, P., & Rico, L. (2015). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria*. Madrid: Pirámide.
- García-Pérez, T., & Adamuz-Povedano, N. (2019). *Del número al sentido numérico y de las cuentas al cálculo táctico*. Barcelona: Octaedro.
- Haylock, D. (2010). *Mathematics Explained for primary teachers (4th ed.)*. Sage Publications Ltd.
- Kennedy, L., Tipps, S., & Johnson, A. (2007). *Guiding children's learning of mathematics*. Cengage Learning.
- Martínez Montero, J., Sánchez Cortés, C., & De la Rosa, J. M. (2020). *Enseñar matemáticas con el método ABN*. Wolters Kluwer.
- Van de Walle, J. A. (2019). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally (Tenth ed.)*. Pearson.

2. Bibliografía complementaria

- Adamuz-Povedano, N., Fernández-Ahumada, E., García-Pérez, M. T., & Montejo-Gámez, J. (2021). Developing Number Sense: An Approach to Initiate Algebraic Thinking in Primary Education. *Mathematics*, 9(5), 518. <https://doi.org/10.3390/math9050518>
- Albanese, V., Adamuz-Povedano, N., & Bracho-López, R. (2015). Algoritmos alternativos y cálculo mental en las comunidades gitanas. In M. I. Amor, J. L. Luengo, & M. Martínez (Eds.), *Educación Intercultural: metodología de aprendizaje en contextos bilingües* (pp. 55-59). Granada: Atrio.
- Dehaene, S. (1997). *The number sense*. New York: Oxford University Press.
- Dehaene, S. (2016). *El cerebro matemático*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Molina Ayuso, Á., Adamuz Povedano, N., & Bracho López, R. (2020). La resolución de problemas basada en el método de Polya usando el pensamiento computacional y Scratch con estudiantes de Educación Secundaria. *Aula Abierta*, 49(1), 83-90. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.1.2020.83-90>
- Montoro, V., Cifuentes, M., Salva, N., & Bianchi, M. J. (2017). Students' understanding of the number line / Estudiantes pensando en la recta numérica. *Infancia y Aprendizaje*, 40(2), 302-342. <https://doi.org/10.1080/02103702.2017.1304879>
- Resnick, M., Maloney, J., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programing for all. *Communication of the ACM*, 52(11), 62-67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Rico, L., Lupiañez, J. L., & Molina, M. (2013). *Análisis Didáctica en Educación Matemática*. Granada: Comares.
- Socas, M. (2011). Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria. *Buenas Prácticas. Educatio Siglo XXI*, 29 (2), 199-224.
- Sowder, J. (1992). Estimation and number sense. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research in Mathematics Teaching and Learning* (pp. 371-389). New York: Macmillan Publishing Co.
- Wing, J. (2006). Computational Thinking. *Communication of the ACM*, 49(3), 33-35.

GUÍA DOCENTE**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Criterios de evaluación comunes

Fecha de entrega de trabajos

Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Actividades de expresión escrita	Actividades de expresión oral	Debates	Lección magistral	Trabajos en grupo (cooperativo)
<i>1ª Quincena</i>	0,0	1,5	0,5	1,0	2,0	2,0
<i>2ª Quincena</i>	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
<i>3ª Quincena</i>	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
<i>4ª Quincena</i>	0,0	1,5	0,5	1,0	3,0	2,0
<i>5ª Quincena</i>	0,0	1,0	1,0	1,5	3,0	2,0
<i>6ª Quincena</i>	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
<i>7ª Quincena</i>	2,0	1,0	0,5	1,0	2,0	2,0
<i>8ª Quincena</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Total horas:	4,0	8,0	5,5	7,5	20,0	15,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.